



CONCURSUL INTERJUDEȚEAN DE FIZICĂ « T. A. EDISON » 2013
COLEGIUL NAȚIONAL « BARBU ȘTIRBEI », CĂLĂRAȘI

CLASA A VI-A

I. a) Măsurând dimensiunile unei plăci dreptunghiulare, s-au găsit următoarele valori numerice:

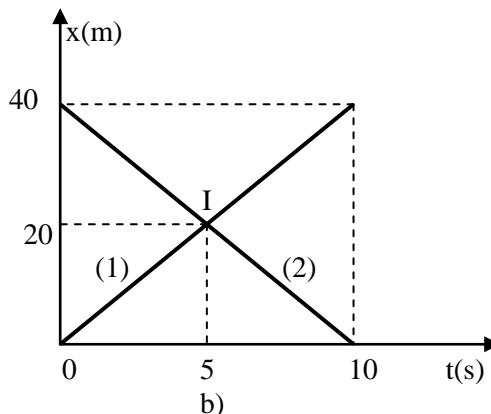
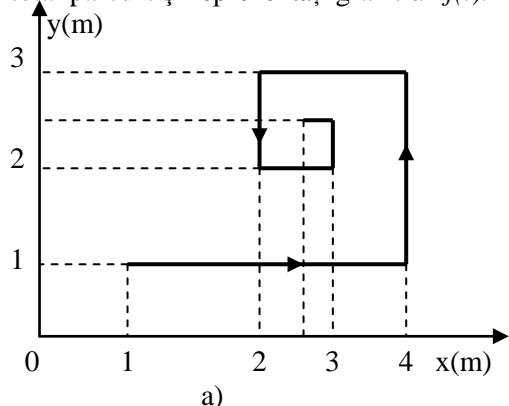
Lungimea	30,14 cm	30,23 cm	305,6 mm	3,063 dm
lățimea	2,025 dm	205,6 mm	20,78 cm	20,42 cm

Aflați suprafața medie, calculați erorile corespunzătoare măsurătorilor realizate, treceți toate datele într-un tabel, și precizați care rezultat ar fi mai precis.

b) Pentru un hectar de teren agricol, un gospodar investește în arătură 300 lei, în semănat și discuit 250 lei, în îngrășăminte 300 lei și în lucrări individuale 400 lei. Producția agricolă a fost de 5 t de porumb boabe, care s-a vândut cu banița ce are în medie 12 kg. Dacă o baniță costă 15 lei, care a fost câștigul gospodarului pe ha, pe ar și pe metru pătrat de teren ?

c) Într-o clepsidră se află 1,2 kg de nisip, care se scurge într-o oră, 20 min și 30s. Să se determine câte grame de nisip se scurg din clapsidră, în 30 min și 45s ?

II.a) Un mobil parcurge drumul reprezentat în graficul a) cu viteză constantă $v=1m/s$. Calculați timpul, spațiul total parcurs și reprezentați grafic $d=f(t)$.



b) Două mobile se deplasează conform graficelor b). Să se calculeze vitezele lor și să se explice cum se deplasează. Ce semnificație are punctul I din grafic ?

c) Un mobil parcurge un drum de 500m cu viteza de 36km/h și în continuare 2km, cu viteza 72km/h. Cât timp a durat mișcarea și care este viteza medie a mobilului pe întregul drum.

III.A.a) Într-o măsură gradată ce conține 150 ml ulei cu densitatea $\rho_u=0,8g/cm^3$ se introduc 200 de cuișoare din fier cu $\rho_f=7,8g/cm^3$. Volumul uleiului din măsură devine 200ml. Calculați masa uleiului din măsură și masa unui cuișor. Reprezentați grafic masa cuișoarelor în funcție de numărul lor.

b) Dacă sub acțiunea a 50 cuișoare, un resort cu lungimea inițială $l_0=10\text{ cm}$ se alungește la $l=12\text{ cm}$, calculați raportul dintre forța elastică și alungire și reprezentați grafic $F_e=f(\Delta l)$, precum și graficul numărului de cuișoare în funcție de lungimile finale ale resortului $n=f(l)$.

B. Doi experimenatori aflați coliniar, cu locul unde se trage vertical cu ajutorul unui tun un proiectil, au măsurat timpul între momentul în care se observă flacăra de la țeava tunului și momentul recepționării sunetului de către fiecare dintre ei și au găsit valorile 3s și respectiv 4s. Apreciați distanța dintre cei doi experimenatori, dacă sunetul în aer în condiții normale de temperatură și presiune se propagă cu viteza de 340m/s.

NOTĂ: Timp de lucru 2 h. Fiecare subiect primește 30 p. Din oficiu se acordă 10 p.